



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB

FACULDADE UNB PLANALTINA - FUP

GRADUAÇÃO EM GESTÃO DO AGRONEGÓCIO

ESTÁGIO SUPERVISIONADO

JOSÉ FERNANDO BARLETTA CHACON

**ANÁLISE DAS RELAÇÕES CUSTO-VOLUME-LUCRO COMO
FERRAMENTA GERENCIAL: UM ESTUDO DE CASO NA AGROINDÚSTRIA
GIRASSOL**

Brasília, DF.

2013

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB
FACULDADE UNB PLANALTINA - FUP
GRADUAÇÃO EM GESTÃO DO AGRONEGÓCIO
ESTÁGIO SUPERVISIONADO

JOSÉ FERNANDO BARLETTA CHACON

**ANÁLISE DAS RELAÇÕES CUSTO-VOLUME-LUCRO COMO
FERRAMENTA GERENCIAL: UM ESTUDO DE CASO NA AGROINDÚSTRIA
GIRASSOL**

Relatório Final de Estágio Supervisionado
Obrigatório do curso de Gestão do
Agronegócio da Faculdade UnB Planaltina
para obtenção do diploma de graduação,
sob a orientação do professor William
Santana.

Brasília-DF.
2013

AGRADECIMENTO

Agradeço a todos que tiveram participação no meu processo de formação, principalmente meus amigos e familiares que nos momentos mais difíceis sempre estiveram ao meu lado, motivando-me e apontando a direção correta a ser trilhada. Deixo um agradecimento especial ao meu pai, José Edson Gomes Chacon, e a minha mãe, Rosana Barletta Chacon, pelos esforços realizados para pagar meus estudos em Brasília apesar do alto custo existente. Não poderia deixar de citar minha namorada, Ana Carolina Asfora da Nóbrega Petitinga, e sua família, por tudo que fizeram e fazem por mim. Além de todos os professores que tive a oportunidade de conhecer e aprender as respectivas disciplinas.

Aos amigos e colegas que tornaram a universidade divertida e transformaram, em alguns momentos, em uma espécie de segunda casa. Ao amigo Thiago Alves Cruz e sua família que nos primeiros anos em Brasília me acolheram e deram todo apoio para minimizar a saudade de casa.

Também Agradeço ao proprietário da Girassol Agroindustria, Victor Castro, que me deu a oportunidade de trabalhar e aprender ao seu lado. Além do professor Willian Santana que me orientou no presente projeto.

**ANÁLISE DAS RELAÇÕES CUSTO-VOLUME-LUCRO COMO
FERRAMENTA GERENCIAL: UM ESTUDO DE CASO NA AGROINDÚSTRIA
GIRASSOL**

Autor: JOSÉ FERNANDO B. CHACON

Orientador: Willian Santana

RESUMO

O presente trabalho analisou as relações Custo-Volume-Lucro em uma propriedade rural aonde esta acontecendo a implantação de uma agroindústria. Após breve revisão de literatura a respeito dos temas abordados na análise, relata-se o estudo de caso de forma detalhada. Após evidenciar as características da empresa, são demonstradas as fases do trabalho, os cálculos necessários, as tabelas de dados e a demonstração de resultados. Por ultimo é comentado a importância da ferramenta para o gerenciamento da empresa e mencionadas as conclusões do estudo.

Palavras-chaves: Análise Custo-Volume-Lucro, Gestão de Custos, agroindústria, empresa rural, agronegócio, ferramentas gerenciais.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO:	6
2. REFERENCIAL TEÓRICO	7
2.1 Classificações dos Custos:	9
2.2 Margens de Contribuição:	10
2.3 Pontos de Equilíbrio:	11
2.4 Margens de segurança:	12
3. METODOLOGIA	13
4. ANALISE E RESULTADOS:	14
4.1 Levantamentos dos Custos:	14
4.1.1 Custos Fixos:	15
4.1.2 Custos de Produção:	15
4.1.3 Custos Mandioca:	15
4.1.4 Custos Maracujá:	16
4.1.5 Custos Quiabo:	17
4.2 Margem de Contribuição:	18
4.3 Ponto de Equilíbrio:	19
4.4 Margem de Segurança:	20
4.5 Demonstração de Resultados:	21
5. CONCLUSÃO:	22

1. INTRODUÇÃO:

Entre os diversos segmentos nos quais o Brasil vem apresentando crescimento constante e satisfatório, afirma-se que o agronegócio é figura de destaque. Conhecido como o grande celeiro do mundo, o país tende a continuar a ser referência no setor. O agronegócio brasileiro caminha para a próxima década com foco na competitividade e na modernidade. Nesse sentido é de extrema importância que os produtores brasileiros conscientizem-se cada vez mais do valor de uma gestão eficiente em suas propriedades rurais.

Em um cenário promissor, os resultados das projeções do Mapa (2012) mostram crescimento do setor agropecuário e florestal no período 2012/2013 - 2022/23, o que nos permitirá abastecer anualmente um total de 200 milhões de brasileiros e gerar excedentes exportáveis para algo em torno de 200 países. Com isso o país terá um mercado agrícola e pecuário interno forte e uma balança comercial que gere mais de 100 bilhões de dólares a cada ano.

Empresas rurais tendem a ter um grande volume de movimentações financeiras e alto grau de complexidade, devido à grande demanda nacional e mundial por alimentos. Nesse sentido é de considerável relevância o aperfeiçoamento do processo de gestão, visto que os ganhos necessários de competitividade estão implícitos tanto nos processos mais simples de organização como nos mais complexos. Cada detalhe pode fazer a diferença.

Este estudo teve como base a Agroindústria Girassol Ltda, situada na cidade de Planaltina - DF. Trata-se de uma fazenda de pequeno porte, com 80 hectares e 4 funcionários na qual a iniciativa de produzir em escala comercial se deu há poucos meses com o proprietário Victor Castro.

Por lidar com produtos *in natura* e altamente perecíveis, as operações da empresa têm baixo índice de burocracia e rapidez nas transações comerciais. A produção da propriedade se limita, no momento, à mandioca, ao quiabo e ao maracujá. O nível de tecnologia utilizado na fazenda é considerado bom, pois o proprietário tem investido constantemente em melhorias para a produção. A idéia é transformar sua pequena fazenda em uma agroindústria única na região, e assim, toda a produção é distribuída para pequenos mercados localizados em Planaltina, Sobradinho e Grande Colorado.

Em entrevistas informais com o proprietário foi possível perceber que existia a necessidade de informações gerenciais mais consistentes, principalmente quanto aos custos produtivos e resultados periódicos. Para a empresa ter sucesso será preciso melhorar a gestão dos dados, com foco para a gestão de custos. Porém, observou-se que os resultados eram apenas estimados sem a utilização de ferramentas ou softwares apropriados para essa função. Em razão disso, não era possível obter números confiáveis para analisar e gerenciar de maneira segura a empresa rural. Era desconhecida a rentabilidade do negócio, a lucratividade dos produtos, o volume mensal de vendas necessário para alcançar o ponto de equilíbrio operacional, dentre outros informes julgados importantes, mas impossíveis de serem extraídos do controle interno existente.

Com o objetivo de solucionar tais gargalos gerenciais foi proposta a elaboração da utilização do Software Rural Pro e a aplicação da Análise Custo/Volume/Lucro, proporcionando as informações necessárias para gerenciamento eficaz.

1.1 Objetivo Geral

Este relatório tem o objetivo de demonstrar a aplicabilidade da Análise CVL numa propriedade rural que tem o foco na produção de mandioca, mas também inicia uma pequena produção de quiabo e maracujá.

1.2 Objetivos Específicos

- i. Realizar o levantamento dos custos de produção;
- ii. Calcular o valor da Margem de Contribuição;
- iii. Calcular o Ponto de Equilíbrio em valor e unidades;
- iv. Calcular a Margem de segurança em valor e unidades
- v. Realizar a Demonstração de resultados

1.3 Justificativas

No âmbito administrativo do agronegócio, pelas características específicas de sazonalidade, pelos grandes volumes físico e monetário envolvido, há necessidade de informações gerenciais relacionadas a custos e rentabilidade de produtos. Porém, há carência de textos da área de contabilidade gerencial voltados especificamente para os

segmentos aqui descritos. Nesse sentido, a Análise CVL surge como ferramenta gerencial de grande importância para o planejamento financeiro de qualquer seguimento produtivo e comercial. As vantagens inerentes no cotidiano administrativo da organização que utiliza esse tipo de ferramenta são claras. Assim, o estudo da Análise CVL como ferramenta gerencial pode possibilitar, ao gestor, indicadores financeiros confiáveis, além de auxiliá-lo nos processos de planejamento e gestão da empresa.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Uma diminuição ou um aumento do volume de vendas provocaria qual reflexo no lucro? , ou Qual a influência da variação dos custos ou do preço de venda praticados no lucro? Essas perguntas são respondidas a partir da realização da análise CVL.

Horngrenetal (1999) citam que a Análise de Custo/Volume/Lucro é uma das mais básicas ferramentas de avaliação utilizadas pelos gerentes. Essa análise examina o comportamento das receitas e custos totais, dos resultados das operações decorrentes de mudanças ocorridas nos níveis de saídas (vendas), de preços de venda, custos variáveis por unidade ou custos fixos. Em geral, os administradores usam esta análise como uma ferramenta para ajudá-los a responder questões que envolvam expectativas quanto ao que acontecerá com o lucro se houverem modificações nos preços de venda, nos custos e no volume vendido.

Maher (2001) destaca que a CVL é uma ferramenta que auxilia os gestores no processo decisório sobre o nível de operação dos negócios, no que tange a questões financeiras, econômicas e patrimoniais, podendo apontar para um impacto negativo nos resultados de uma possível retração ou expansão dos mesmos.

Para Warren, Reeve e Fees (2001), a análise CVL é um exame sistemático das relações entre preços de venda, volumes de produção e de venda, custos, despesas e lucros. É importante frisar, conforme observado por Martins (2009), que a análise de alterações do custo, volume e lucro é utilizada tendo como base o método de custeio variável, visto que essa técnica necessita da segregação dos custos e despesas entre variáveis e fixos.

Segundo Garrison e Noreen (2001) a análise de custo-volume-lucro (CVL) é uma das ferramentas mais eficientes de que os administradores dispõem. Ela ajuda a

entender a inter-relação entre o custo, o volume e o lucro de uma organização, focalizando as interações entre diferentes elementos.

A análise CVL abrange os conceitos de margem de contribuição, ponto de equilíbrio e margem de segurança que serão demonstrados nas próximas seções.

2.1 Classificações dos Custos:

Os custos precisam ser classificados para que atendam à finalidade e à análise. (Megliorini, 2007). As duas classificações básicas são quanto à identificação ao produto produzido ou vendido, que pode ser de forma direta ou indireta, e quanto ao volume produzido, que ocorre de maneira variável ou fixa.

Os custos diretos são mensurados e identificados facilmente para alocação a um produto, não necessitando da utilização de técnicas de rateio para isso. (PEREZ JUNIOR; OLIVEIRA; COSTA, 2005). Já os custos indiretos, segundo Bonfim (2006), ocorrem no processo produtivo em função da fabricação de diversos itens, porém, não há como distribuí-los unitariamente a cada produto sem a forma de rateios.

Em relação aos custos variáveis Bornia (2002) afirma que são vinculados ao processo de produção da empresa, refletindo o aumento ou queda no nível de atividades da organização. Wernke (2001) afirma que os custos fixos tendem a se manter constantes nas alterações de atividades operacionais independentemente do volume de produção. Assim, compreende-se que a apuração de custos deve seguir princípios básicos que norteiam a mensuração desses custos e que servem de parâmetro para análise dos mesmos.

No custeio variável, ou direto, apenas os custos variáveis são relacionados aos produtos, sendo os custos fixos considerados como custos do período (BORNIA, 2002, p. 55). Portanto, esta sistemática de alocação dos custos consiste em atribuir aos produtos somente os gastos visivelmente identificáveis, não se utilizando de métodos de rateios para essa atribuição, de tal modo que aloca os custos fixos do período diretamente ao resultado.

Segundo Menagali e Oliveira (2011) o método de custeio direto ou variável consiste em adotar para cálculo dos custos dos produtos somente os gastos variáveis, ou seja, aqueles que possuem ligação direta com o aumento ou diminuição da

produção de bens, na comercialização de produtos ou na prestação de serviços. Dessa forma, os gastos fixos ficam para alocação direta ao resultado do período.

2.2 Margens de Contribuição:

O conceito de Margem de Contribuição é habitualmente confundido com a apuração de lucro das empresas. Porém, a Margem de contribuição não deve ser assim considerada, pelo fato de não incluir despesas operacionais fixas. Dedução do imposto de renda, despesas financeiras e outros itens.

Segundo Martins (2003), a Margem de Contribuição é conceituada como a diferença entre o Preço de Venda e a soma dos Custos e Despesas Variáveis. Para Bernardi (1998), a margem de contribuição também é a diferença entre o valor das vendas, os custos variáveis e as despesas variáveis da venda. Isso significa que se pode avaliar o quanto cada venda contribui para pagar os custos fixos e despesas fixas.

Observando a afirmação dos autores, pode-se evidenciar que a margem de contribuição é dada pela fórmula:

$$MC = PV - (DV + CV)$$

Sendo:

MC = Margem de Contribuição

PV = Preço de Venda

DV = Despesa Variável

CV = Custo Variável

Neste sentido, conforme ratificado por Souza e Diehl (2009), quando não existir limitação na capacidade produtiva, o produto mais rentável será o que apresentar maior margem de contribuição por unidade. De outra parte, quando existir algum fator limitante, o produto mais rentável será o que tiver maior margem de contribuição em relação ao fator limitante da capacidade produtiva.

Para Padoveze (2000, p. 269), a margem de contribuição representa o lucro variável. É a diferença entre o preço de venda unitária do produto e os custos e despesas variáveis por unidade de produto. Significa que em cada unidade vendida a empresa

lucrará determinado valor. Multiplicado pelo total vendido, teremos a contribuição marginal total do produto para a empresa.

2.3 Pontos de Equilíbrio:

Uma das aplicações mais conhecidas e destacadas pela literatura da análise CVL é a determinação do ponto de equilíbrio das empresas. É por meio dessa ferramenta, conforme Rayburn (1996) que se pode definir o menor nível de operações no qual a organização não apresenta prejuízo, podendo ser expresso em termos de volume, de valores monetários e de percentual de utilização da capacidade produtiva.

Segundo Santos (2000, p.166) a análise do equilíbrio entre receitas de vendas e custos, torna-se indispensável como instrumento no processo de decisão gerencial. Um dos fatores para o sucesso financeiro de uma empresa está diretamente condicionado à existência da melhor informação gerencial. Para o autor, “o ponto de equilíbrio será obtido quando o total dos ganhos marginais, que é a somatória de todos os produtos comercializados, equivalerem ao custo estrutural fixo do mesmo período de tempo objeto de análise”.

Perez Jr. (1999, p.191) comenta que a expressão ponto de equilíbrio, tradução do termo em inglês, break-even-point, refere-se ao nível de vendas em que não há lucro nem prejuízo, isto é, no qual os gastos totais (custos totais + despesas totais) são iguais às receitas totais.

A técnica do ponto de equilíbrio divide-se em três modalidades: (1) ponto de equilíbrio contábil - PEC; (2) ponto de equilíbrio econômico – PEE; (3) ponto de equilíbrio financeiro -PEF. O PEC, de acordo com Dubois, Kulpa e Souza (2009), determina a quantidade mínima de produção e venda em que a empresa não obtém lucro, mas também não sofre prejuízos. É calculado, em unidades físicas ou em valor (\$), pela divisão dos custos e despesas fixas pela margem de contribuição.

PEE considera o retorno mínimo desejado pelos investidores e implica a cobertura dos custos totais acrescidos do lucro necessário para que o investimento seja adequadamente remunerado conforme o retorno desejado. A análise do PEE, conforme realça Atkinson *et al* (2008), também pode ser utilizada para identificação do lucro-meta ou lucro desejado.

Por último tem-se o PEF, calculado quando a empresa deseja saber o volume de vendas suficiente para cobrir os custos e despesas variáveis, os custos e as despesas fixos desembolsáveis (exclui, por exemplo, a depreciação) e outras dívidas que a empresa tenha que saldar no período (WERNKE, 2004). Assim, conforme Souza e Diehl (2009), o PEF pode também ser utilizado nas situações em que o gestor precisa gerar um saldo mínimo de caixa.

Santos (1990) defende que o princípio básico para se chegar ao “ponto de equilíbrio” de produtos com margens de contribuição diferentes não varia muito das fórmulas tradicionais, o que talvez possa gerar um pouco mais de trabalho, por causa das ponderações que deverão ser feitas entre os vários produtos com volume e margens de contribuição diferentes. A formula proposta para o P.E Mix (Ponto de Equilíbrio Mix) em Unidades é apresentada por:

$$\text{PE unidades (mix)} = \text{CF} / (\text{MCT} / \text{VVT})$$

Sendo:

PE: Ponto de Equilíbrio

CF: Custos Fixos

MCT: Margem de Contribuição Total

VVT: Volume Vendido Total

Conhecido o ponto de equilíbrio das operações, a empresa pode verificar se está operando com margem de segurança ou não, conforme comentado no próximo tópico.

2.4 Margens de segurança:

Bornia (2002) classifica margem de segurança como sendo o excedente das vendas em relação ao ponto de equilíbrio, ou seja, consiste no valor que a empresa possui para garantir o lucro da companhia. A margem de segurança é utilizada nas empresas como uma ferramenta na qual é possível medir o nível exato em que a organização deve operar após o ponto de equilíbrio para que não haja prejuízo operacional.

A MSO, segundo Bruni e Famá (2008), trata de mensurar o nível de risco para o empreendimento. Para os autores, se determinada empresa calcular a quantidade

de vendas e receitas e verificar que a mesma opera no nível do seu ponto de equilíbrio, deve ser considerada uma situação vulnerável, com falta de margem de segurança. Qualquer alteração desfavorável da demanda, por exemplo, pode levar a empresa a operar no prejuízo. Assim, conclui-se que quanto mais próxima a venda realizada estiver do ponto de equilíbrio, menor será a margem e maior será o risco operacional da ocorrência de prejuízo. Da mesma forma, a empresa que opera com o nível de vendas distante do ponto de equilíbrio, com margem de segurança elevada, está menos exposta a riscos.

Para Padoveze (2000, p. 287), a margem de segurança pode ser definida como o volume de vendas que excede as vendas calculadas no ponto de equilíbrio. O volume de vendas excedente para analisar a margem de segurança pode ser tanto o valor das vendas orçadas como o valor real das vendas.

Para Wernke (2001), a margem de segurança pode ser expressa quantitativamente, em unidades físicas ou monetárias, ou sob a forma de percentual. Para obtenção da margem de segurança pode-se utilizar as seguintes fórmulas:

$$MS = VE - VPE$$

Sendo:

MS: Margem de Segurança

VE: Vendas efetivas

VPE: Vendas no Ponto de Equilíbrio

3. METODOLOGIA

O estudo foi realizado na Agroindústria Girassol no período de março a julho de 2013. Para elaborar a pesquisa foi realizado um Estudo de caso na propriedade. Segundo Chizzotti (2006) o estudo de caso como modalidade de pesquisa origina-se nos estudos antropológicos de Malinowski e na Escola de Chicago e, posteriormente, teve seu uso ampliado para o estudo de eventos, processos, organizações, grupos, comunidades etc. Tem-se que o estudo de caso visa à investigação de um caso específico, bem delimitado, contextualizado em tempo e lugar para que se possa realizar uma busca circunstanciada de informações.

Primeiramente foram verificadas as informações básicas da empresa. Após reunir essas informações foi possível realizar uma pequena análise do que estava ocorrendo dentro da propriedade. Nesse ponto iniciou-se a instalação do software Rural Pro. Além das informações do software também foram levados em consideração os documentos e notas de compra e venda da empresa. Alguns dados foram simulados pelo Rural Pro porque ultrapassaram o período do estágio. É o caso da mandioca, que tem um ciclo anual da plantação até a colheita, cerca de 10 meses. Como o estágio foi realizado no primeiro semestre de 2013, só foi possível iniciar a coleta de dados da plantação e alguns meses subsequentes, após esse período ocorreu a necessidade de simular o referente nos meses pós-estágio. Um dos motivos da escolha da Análise CVL no projeto foi o fato de aceitar esse tipo de simulação. Mas vale ressaltar que os dados simulados foram retirados de números reais de plantações anteriores e planilhas de custos disponibilizadas pela EMATER-DF. Assim, há confiabilidade nos números nos alcançados no resultado do presente estudo.

Após a análise dos controles internos e das informações levantadas por diversas fontes, passou-se ao cálculo dos fatores envolvidos na Análise Custo/Volume/Lucro. Nesse âmbito, foram determinadas: (i) a margem de contribuição; (ii) o ponto de equilíbrio; (iii) a margem de segurança. Após os respectivos cálculos, passou-se a elaboração de relatórios gerenciais e a obtenção de informações úteis ao administrador no que diz respeito ao gerenciamento de custos e dos resultados alcançados pela organização.

4. ANÁLISE E RESULTADOS:

4.1 Levantamentos dos Custos:

O levantamento dos custos foi realizado de forma separada. Primeiramente foi demonstrada a análise dos custos fixos da propriedade. Logo após foram demonstrados os custos de insumos de cada cultura separadamente. Isso é necessário porque deixa claro quais foram os custos por hectare de cada produto, facilitando assim o processo de cálculo da margem de contribuição, ponto de equilíbrio e margem de segurança, pontos essenciais na Análise Custo/Volume/Lucro.

4.1.1 Custos Fixos:

Apontou-se como despesas e custos fixos mensais, para efeito de simplificação, os desembolsos que não apresentam uma variação relevante em função do volume vendido ou que permanecem com o valor inalterado mensalmente, mesmo com oscilações nas vendas. A Tabela 1 resume as despesas e custos fixos mensais considerados na Análise Custo/Volume/Lucro ora relatada.

Tabela . Custos Fixos Mensal

Fatores	Valor Mensal (R\$)
Salários	R\$ 3.900,00
Pró-Labore	R\$ 2.000,00
Telefone	R\$ 150,00
Energia Elétrica	R\$ 200,00
Combustível	R\$ 500,00
Tributos Diversos	R\$ 300,00
Contador	R\$ 700,00
Depreciação dos Equipamentos	R\$ 397,50
TOTAL	R\$ 8.147,50

Fonte: Elaborado pelo autor

No fator salários foram considerados os encargos sociais, demonstrando o valor total de salários e encargos dos funcionários. O Pró-labore é dividido entre os dois sócios (Proprietário da fazenda e caseiro). O cálculo da depreciação é realizado pelo software Rural Pro. O sistema da o valor da depreciação anual que foi dividida por doze para alcançar o valor mensal. Alguns valores demonstrados podem ter resultados maiores ou menores, conforme o mês.

4.1.2 Custos de Produção:

Como a propriedade trabalha com 3 culturas distintas foi necessário realizar os cálculos de custos separadamente e os fatores utilizados por todas as culturas foram rateados de acordo com a área plantada. A seguir as tabelas 2, 3 e 4 referentes aos respectivos custos. Vale ressaltar que são os custos dos insumos.

4.1.3 Custos Mandioca:

A fazenda trabalha com 30 hectares de mandioca. É a cultura com maior área plantada. Isso se justifica pela vontade do proprietário em inserir no local uma

agroindústria de processamento de mandioca. Segue a tabela 2, com os custos produtivos da mandioca:

Tabela 2. Custos Mandioca

INSUMOS (1 ha)				
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
Adubo mineral (04-30-16)	0,4	t	R\$ 1.590,00	R\$ 636,00
Adubo mineral (20-00-20)	0,15	t	R\$ 1.380,00	R\$ 207,00
Adubo Mineral	20	kg	R\$ 2,33	R\$ 46,60
Agrotóxico	2	kg	R\$ 12,00	R\$ 24,00
Mudas de mandioca	5	m ³	R\$ 32,00	R\$ 160,00
SUBTOTAL INSUMOS				1.073,60
VALOR TOTAL (30 Hectares)				32.208,00

Fonte: Elaborado pelo autor

Para cada hectare plantado de mandioca se gasta R\$ 1073,60 em insumos do produto. Como a propriedade tem 30 ha plantados, tem-se o valor final de R\$ 32.208,00 em insumos necessários para produção.

4.1.4 Custos Maracujá:

Mesmo focando na plantação de mandioca, a propriedade vem investindo na diversificação de culturas. Uma dessas é o maracujá, que foi implantado recentemente. Com base nos dados coletados segue a tabela 3 com os custos de insumos do maracujá.

O maracujá demora cerca de 6 meses do plantio até a colheita, podendo dar duas colheitas por ano. Essa tabela inclui os custos de implantação do sistema. É preciso deixar claro que parte dos itens presentes na tabela 3 não estarão presentes na tabela de custos do segundo ano, pois são custos que fazem parte da estrutura inicial do plantio. Com isso, será necessária a realização de outra planilha para o segundo ano. O proprietário iniciou a produção com 2 ha de área plantada, conforme a tabela 3.

Tabela 3. Custos Insumos Maracujá

INSUMOS				
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
Adubo mineral (Cloreto de potássio)	1,5	t	R\$ 1.810,00	R\$ 2.715,00
Adubo mineral (FTE BR 12)	60	KG	R\$ 31,93	R\$ 1.915,80
Adubo mineral (Sulfato de amônio)	1,3	t	R\$ 1.105,00	R\$ 1.436,50
Adubo mineral (Superfosfato Simples)	2	t	R\$ 970,00	R\$ 1.940,00
Adubo orgânico (Cama de frango)	10	t	R\$ 155,00	R\$ 1.550,00

Agrotóxico (Clorfenapir 240 G/L)	1	l	194,56	R\$ 194,56
Agrotoxico (Sulfato tribásico de cobre 738 G/KG)	6	kg	18	R\$ 108,00
Agrotóxico (Sulfluramida)	4	kg	12	R\$ 48,00
Amarrio (Fitolho)	5	kg	15,5	R\$ 77,50
Arame liso nº 12 240,00	240	kg	R\$ 5,99	R\$ 1.437,60
Energia elétrica p/ irrigação	900	kWh	R\$ 0,20	R\$ 180,00
Estacas (euc. tratado - 2,2 x 0,05 m - 04 cultivos)	640	ud	R\$ 2,15	R\$ 1.376,00
Grampo p/ cercas	2	kg	R\$ 7,20	R\$ 14,40
Mourão (euc. tratado - 3,0 x 0,12 m - 04 cultivos)	240	ud	R\$ 4,15	R\$ 996,00
Mudas de Maracujá	2200	ud	R\$ 1,60	R\$ 3.520,00
Sacaria p/ Maracujá	750	ud	R\$ 1,25	R\$ 937,50
SUBTOTAL INSUMOS				R\$ 18.446,86
TOTAL 2HA				R\$ 36.893,72

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota-se que alguns itens têm grande influência nos custos do maracujá, porém, muitos deles vão ser reutilizados e com isso não entrarão na planilha de custos da próxima safra. Alguns desses itens são as estacas, grampos, arame liso, entre outros.

Nesse sentido é importante analisar que o custo inicial do maracujá é alto, mas, a longo prazo, pode se tornar um produto importante financeiramente. Por isso que a relação custo/volume/lucro é essencial na gestão da propriedade. No final da análise será possível verificar se a atividade realmente trará um volume de retorno financeiro considerável e também realizar uma comparação com os outros produtos produzidos.

4.1.5 Custos Quiabo:

O quiabo é um produto que tem 3 ha plantados na propriedade. Tem uma produtividade/ha de 1500 caixas de 12 kg cada. Em entrevistas informais, o proprietário parecia estar bem animado com a produção desse vegetal. Grande parte da satisfação vem do fato que é uma cultura de rápido ciclo, cerca de 2 meses do plantio à colheita. Segue a tabela 4, com os custos de insumos do quiabo.

Tabela 4. Custos Quiabo

INSUMOS				
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
Adubo mineral (04-30-16)	1	t	R\$ 1.590,00	R\$ 1.590,00
Adubo mineral (20-00-20)	0,6	t	R\$ 1.380,00	R\$ 828,00
Adubo orgânico (Cama de frango)	5	t	R\$ 155,00	R\$ 775,00
Agrotóxico (Enxofre 800 G/L)	11,2	kg	R\$ 6,83	R\$ 76,50
Agrotóxico (Espalhante adesivo)	2	l	R\$ 11,50	R\$ 23,00
Energia elétrica p/ irrigação	2329	kwh	R\$ 0,20	R\$ 465,80
Sementes de Quiabo	5	kg	R\$ 25,00	R\$ 125,00
SUBTOTAL INSUMOS				3.883,30
TOTAL (3 ha)				R\$ 11.649,90

Fonte: Elaborado pelo autor

Para cada hectare produzido gasta-se R\$ 3.883,30 em insumos. Como a fazenda produz 3 ha de quiabo, tem-se o valor total de R\$ 11.649,90. Esse valor é a multiplicação da área plantada pelo custo por ha. Com a análise será possível verificar o nível de retorno do quiabo em relação aos outros produtos.

4.2 Margem de Contribuição:

Para o presente estudo foi apurado a margem de contribuição unitária e a margem de contribuição total. Para determinar o valor da margem de contribuição unitária, subtraiu-se do preço de venda unitário os valores referentes aos custos de insumos e os custos de serviço de cada produto especificamente. No que diz respeito à margem de contribuição unitária em percentual, esta foi obtida pela divisão da margem de contribuição unitária em reais (R\$) pelo preço de venda unitário em reais (R\$). Os cálculos estão representados na tabela 4.

Tabela 4. Margem de contribuição unitária por Kg.

	(a)		(b)	(c)	(d)= (a) - (b) - (c)	(e)= (g)/(a) * 100
Produto	(a) Preço de venda	Unidade	(b) Custos insumos	(c) Custos Serviços	MCU (R\$)	(e) MCU (%)
Mandioca	R\$ 0,32	Kg	R\$ 0,04	R\$ 0,18	R\$ 0,10	31,25%
Quiabo	R\$ 1,58	Kg	R\$ 0,28	R\$ 0,44	R\$ 0,86	54,43%
Maracujá	R\$ 2,00	kg	R\$ 1,22	R\$ 0,43	R\$ 0,35	17,50%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com os dados da tabela 4 é possível calcular a Margem de Contribuição Total de cada produto, que é o resultado da multiplicação do volume de quilos vendidos no período pela Margem de Contribuição Unitária em reais. Os desempenhos dos produtos estão expressos na tabela 5.

Tabela 5: Margem de Contribuição Total

Produto	MCU (R\$)	MCU (%)	Volume Vendido (Kg)	% do Volume Total (Kg)	MCT (R\$)	Percentual em Valor Total
Mandioca	R\$ 0,10	31,25%	720000	89,55%	72.000	49,86%
Quiabo	R\$ 0,86	54,43%	54000	6,72%	46.440	42,87%
Maracujá	R\$ 0,35	17,50%	30000	3,73%	10.500	7,27%

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Analizando a tabela 5 é possível notar que a mandioca é o produto que tem maior margem de contribuição total, porém nota-se que o quiabo tem grande representação. O que mais impressiona é o fato de o quiabo ter apenas 3 ha de área plantada. Assim, se for comparado com a mandioca a diferença é muito grande. Além disso, o ciclo é mais rápido podendo ser plantado várias vezes ao ano. O maracujá tem o pior desempenho dos três produtos plantados. Mas é possível que nos anos seguintes seja um produto com números melhores, pois a partir do segundo ano os custos diminuem significativamente.

4.3 Ponto de Equilíbrio:

O ponto de equilíbrio é dado pelo nível em que as vendas da empresa se igualam aos custos e despesas, sem gerar lucro ou prejuízo. Ou seja, é o volume de vendas necessário para pagar os custos fixos e variáveis da empresa, não proporcionando qualquer lucro a organização.

Entre os diferentes tipos de cálculos de ponto de equilíbrio existentes, foi escolhido o Ponto de Equilíbrio Mix. O cálculo é realizado pela seguinte fórmula: $PEMIX \text{ (unidade)} = \frac{\text{Despesas e Custos fixos}}{(\text{Margem de contribuição Total (R\$)} / \text{Volume Total Vendido})}$.

Para este cálculo utilizou-se as seguintes informações:

- despesas e custos fixos do período (de março a dezembro de 2013). Conforme demonstrado na tabela 1, os custos fixos mensais são de R\$ 8147,50. Este

valor é multiplicado pelo período simulado que, no caso do estudo, foi de 10 meses. Assim, a soma dos dez meses resulta em R\$ 81.475,00.

- Margem de contribuição Total: esse valor é de R\$ 128.940,00.

- Volume Total Vendido: conforme demonstrado nas tabelas anteriores esse valor é de 804.000 quilos.

O valor em unidades do ponto de equilíbrio, conforme a fórmula demonstrada anteriormente é de 509.218,75 quilos. Como esse valor é relacionado à produção em geral, é importante realizar o cálculo de maneira separada para distinguir o quanto desse total cabe respectivamente a cada um dos 3 produtos.

Como ilustrado anteriormente nas respectivas tabelas, a mandioca corresponde a 89,55% do volume comercializado, seguido do quiabo que tem 6,72% e o maracujá com 3,73%. Verificando os dados demonstrados é possível notar a importância e foco dado à mandioca dentro da propriedade.

Para calcular o Ponto de Equilíbrio em valor (R\$) basta multiplicar a quantidade de quilos no ponto de equilíbrio pelo preço de venda de cada tipo de cultura. Os métodos estão expressos na tabela 6.

Tabela 6: Ponto de Equilíbrio em Unidades e Valor

Produto	MCT (R\$)	Volume Vendido (Kg)	Volume Vendido (%)	Despesas e Custos Fixos (R\$)	Ponto de Equilíbrio (Kg)	Preço de Venda (R\$/kg)	Ponto de Equilíbrio (R\$/Kg)
Mandioca	72.000,00	720000	89,55 %	-	456.005,39	0,32	145.921,72
Quiabo	46.440	54000	6,72 %	-	34.219,5	1,58	54.066,81
Maracujá	10.500,00	30000	3,73 %	-	18.993,85	2,00	37.987,7
TOTAL	128.940,00	804.000	100 %	81.475,00	509.218,75	-	237.976,23

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Analisando os valores demonstrados na tabela 6 percebe-se que a empresa ultrapassou o valor relacionado ao ponto de equilíbrio. Também nota-se que grande parte do faturamento corresponde a mandioca, isso demonstra que qualquer problema em relação ao plantio de mandioca pode ocasionar perdas consideráveis a saúde financeira da empresa.

4.4 Margem de Segurança:

A margem de segurança representa o volume de vendas que supera o ponto de equilíbrio, quer em unidades, quer em valor. Para obter os dados correspondentes as

margens de contribuição em valor e em unidades, conforme fórmula visualizada anteriormente, é calculado o valor das vendas efetivas menos o valor das vendas no ponto de equilíbrio.

Para melhor entendimento, seguem os valores na tabela 7:

Tabela 7: Margem de segurança em Valor e Unidade

	A	B	Ms= a-b	Kg
Produto	VE	VPE	MS	MS UNIDADE
Mandioca	R\$ 230.400,00	R\$ 145.921,72	R\$ 84.478,28	263.994,61
Quiabo	R\$ 85.320,00	R\$ 54.066,81	R\$ 31.253,19	19.780,50
Maracujá	R\$ 60.000,00	R\$ 37.987,70	R\$ 22.012,30	11.006,15
TOTAL	-	-	R\$ 137.743,77	294.781,26

Fonte: Elaborado pelo Autor

Pelos cálculos apresentados na tabela 7, a propriedade possui margem de segurança em unidades de 294.781,26 Kg e de R\$ 137.743,77. Ou seja, se por algum problema no processo produtivo a propriedade perdesse 294.781,26 Kg ou R\$ 137.743,77, a propriedade ainda estaria operando no ponto de equilíbrio.

Além dos cálculos já obtidos anteriormente, o estudo realizado possibilitou projetar o resultado do período da Agroindústria Girassol, conforme enfatizado no tópico seguinte.

4.5 Demonstração de Resultados:

A demonstração de resultados é importante para analisar e interpretar os dados coletados no trabalho. Para melhor entendimento segue a tabela 8 com os dados da demonstração de resultados:

Tabela 8. Demonstração do Resultado

Demonstração do Resultado	Valor R\$	% do TOTAL
Faturamento Bruto	375.720,00	100 %
Despesas Variadas	80.751,62	- 21.49 %
Margem de Contribuição	128.940,00	34.32 %
Custos Fixos do Período	81.475,00	- 21,69 %
Resultado	213.493,38	56,82 %

Fonte: Elaborado pelo Autor

Assim como demonstrado na tabela 8, nota-se que o faturamento bruto foi de R\$ 375.720,00. Vale lembrar que o estudo só levou em consideração os produtos produzidos no período do estágio, de março a julho de 2013. Cada produto teve seu desempenho calculado apenas uma vez. A soma das despesas variadas com os custos fixos equivale a 43,18% do faturamento bruto. Portanto a propriedade obteve um saldo final de R\$ 213.493,38, com margem de lucro de 56,82%.

5. CONCLUSÃO:

A pesquisa realizada proporcionou uma gama de informações úteis para a otimização do desempenho econômico. Dentre os benefícios proporcionados à propriedade pela Análise CVL estão os cálculos dos custos variáveis da produção; elaboração detalhada de planilhas de consumo efetivo de cada matéria prima por tipo de cultura; análise de rentabilidade dos produtos vendidos pela margem de contribuição unitária em R\$, bem como pela de contribuição total de cada produto; determinação do ponto de equilíbrio em unidade e valor; determinação da margem de segurança em unidades e em reais, além da projeção de resultados.

Os conceitos necessários ao adequado entendimento da Análise CVL são relativamente simples de ser compreendidos, bastando apenas um conhecimento contábil mínimo. Suas vantagens, em termos de oferta de informações gerenciais, são inegáveis, e todo gestor deveria conhecer em profundidade os conceitos abrangentes. Quando adequadamente utilizadas, as ferramentas que compõem a Análise CVL podem constituir-se de importante subsídio aos administradores, fundamentando decisões corretas, com bases técnicas confiáveis, minimizando assim, os riscos inerentes ao processo decisório cotidiano, principalmente no agronegócio.

O presente estudo de caso demonstrou que a Análise CVL é uma ferramenta gerencial que pode ser utilizada em diferentes tipos e portes de empresas. Além de sua implantação simples, outra vantagem da Análise é seu baixo custo, podendo ser implementada até mesmo utilizando apenas planilhas no Excel. Vale lembrar que o Rural Pro, software desenvolvido pela Emater-DF, foi uma ferramenta de fundamental importância no processo, pois facilitou o gerenciamento cotidiano da propriedade. Com base nas informações gravadas no software, o estudo pode ser desenvolvido de maneira confiável. Uma vez coletados os dados armazenados no software, é possível fazer

simulações com mudanças nos preços, custos ou quantidades vendidas, apenas alterando estes dados.

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

- ATKINSON, Anthony; BANKER, Ravij D.; KAPLAN, Robert S.; YOUNG, S. Mark. **Contabilidade Gerencial**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- BORNIA, Antônio Cezar. **Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas**. São Paulo: Bookman, 2002.
- BONFIM, Eunir de Amorim; PASSARELLI, João. **Custos e Formação de Preços**. 5. ed. São Paulo: Thomson, 2006.
- CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis: Vozes; 2006:135
- DUBOIS, Alexy; KULPA, Luciana; SOUZA, Luiz Eurico de. **Gestão de custos e formação de preços: conceitos, modelos e instrumentos: abordagem do capital de giro e da margem de competitividade**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- GARRISON, Ray H.; HOREEN, Eric W. **Contabilidade Gerencial**. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- HORNGREN, Charles T.; FOSTER, George; DATAR, Srikant M. **Contabilidade de custos**. 9. ed. Tradução José Luiz Paravato. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- MAHER, Michel. **Contabilidade de Custos: criando valor para a administração**. São Paulo:Atlas, 2001.
- MEGLIORINI, Evandir. **Custos**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- MENAGALI, Manoel; OLIVEIRA, Realdo. **Custo/Volume/Lucro como ferramenta gerencial estratégica em análises de rentabilidade: Estudo de caso em uma indústria química**. Santa Catarina, 2013.
- PADOVEZE, Clóvis Luís. **Curso Básico Gerencial de Custos: texto e exercícios**. São Paulo: Atlas, 2000.
- PEREZ JUNIOR, José Hernandez; OLIVEIRA, Luís Martins de; COSTA, Rogério Guedes. **Gestão estratégica de custos**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- RAYBURN, Letricia G. **Cost accounting: using a cost management Approach**. 6.ed. Boston: Irwin MacGraw-Hill, 1996.
- SANTOS, J. J. **Análise de Custo**. 2000
- SOUZA, Marcos Antônio; DIEHL, Carlos Alberto. **Gestão de Custos: uma abordagem integrada entre contabilidade, engenharia e administração**. São Paulo: Atlas, 2009.
- WARREN, Carl S.; REEVE, James M.; FEES, Philip E. **Contabilidade gerencial**. 2.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.
- WERNKE, Rodney. **Gestão de custos: uma abordagem pratica**. São Paulo: Atlas, 2001.